



TITLE:

8.アモルファスGd<sub>2</sub>Niおよび  
Gd<sub>2</sub>Coの磁気特性(岡山大学大学  
院理学研究科物理学専攻,修士論文  
題目・アブストラクト(1987年度)そ  
の2)

AUTHOR(S):

深川, 智機

---

CITATION:

深川, 智機. 8.アモルファスGd<sub>2</sub>NiおよびGd<sub>2</sub>Coの磁気特性(岡山大学大学院理学研究科物理学専攻,修士論文題目・アブストラクト(1987年度)その2). 物性研究 1988, 50(6): 1112-1112

ISSUE DATE:

1988-09-20

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/93284>

RIGHT:

ほぼ一定になると考えられていた  $C$  が,  $77.3\text{ K}$  以上でわずかに依存性を示した。変化の割合が小さいため同モデルについて定量的な議論をするにはさらに高精度の測定と温度点をもっと詳しくとる必要があると思われる。

また,  $4.2\text{ K}$  では強制体積磁歪の値が急激に小さくなり, 強制線磁歪にかなりの異方性がある。このため, 測定されたすべての濃度において  $4.2\text{ K}$  での  $C$  は,  $77.3\text{ K} \sim$  室温での  $C$  よりも値が小さい。ただし,  $4.2\text{ K}$  での濃度依存性はほとんどない。この異常は低温での強磁性相と反強磁性相の共存を示す傍証の一つではないかと考えられる。

## 8. アモルファス $\text{Gd}_2\text{Ni}$ および $\text{Gd}_2\text{Co}$ の磁気特性

深 川 智 機

アモルファス  $\text{Gd}_{64.7}\text{Co}_{35.3}$ ,  $\text{Gd}_2\text{Ni}$  の磁化の温度変化および、高磁場帯磁率の温度変化を測定し、解析したところ、次のようなことがわかった。

1.  $a\text{-Gd}_{64.7}\text{Co}_{35.3}$  の磁化および高磁場帯磁率の温度変化はスピン波の  $T^{3/2}$  項の他に、バンドによる  $T^2$  項を加えた式で表せる。このサンプルはインバーであり、他の Fe 系インバーの結果と同じであることから、このサンプルも  $T^2$  項がインバーの原因であると考えられる。
2. 非インバーである,  $a\text{-Gd}_2\text{Ni}$  の磁化および高磁場帯磁率の温度変化はスピン波の  $T^{3/2}$  項のみで表せる。これは,  $a\text{-Gd}_{68}\text{Cu}_{32}$ ,  $a\text{-Gd}_{40}\text{Ag}_{60}$ ,  $a\text{-Gd}_{80}\text{Au}_{20}$  と同じであり、これらは、同じような Heisenberg 的な系であるといえる。
3.  $a\text{-Gd}_{64.7}\text{Co}_{35.3}$  は  $a\text{-Gd}_2\text{Ni}$  に比べ、高磁場帯磁率が小さいが、これは前者がフェリ磁性であり、Co モーメントが Gd による反強磁性的分子場により誘起されているためである。
4.  $a\text{-Gd}_2\text{Ni}$  において、スピン波スティフネス定数  $D$  の磁場依存性は現れない。